



AUSLEGESCHRIFT

1 170 522

Internat. Kl.: H 02 k

Deutsche Kl.: 21 d1 - 45

Nummer: 1 170 522

Aktenzeichen: M 52470 VIII b / 21 d1

Anmeldetag: 11. April 1962

Auslegungstag: 21. Mai 1964

1

Gleichstrom-Bahnmotoren, die mit gleichgerichtetem Einphasenstrom gespeist werden, müssen derart konstruiert werden, daß der Magnetfluß der Hilfspole unter dem Einfluß der Wechselkomponente dem Strome nicht nachsteht. Zu diesem Zweck werden in dem Spulenkörper magnetische Nebenanschlüsse aus isolierten Blechen angeordnet, in denen keine Wirbelströme entstehen können, durch welche ansonsten der magnetische Kraftfluß verzögert wird. Es ist bekanntgeworden, zwischen oder unter die Pole Bleche einzulegen und festzuschrauben.

Der Umstand, daß die Pole bei Bahnmotoren, insbesondere bei Tatzelagermotoren, starken Erschütterungen ausgesetzt sind, ist beim Bau derartiger Motoren zu berücksichtigen. Bei den bisherigen Konstruktionen sind die Pole gegen Verschiebung durch die vom Zug der Befestigungsschrauben hervorgerufene Reibung gesichert. Diese Schrauben müssen mit Rücksicht auf die auftretenden Erschütterungen derart dimensioniert werden, daß sie ihrer Aufgabe auch bei Belastungen gerecht werden, die bis zum einhundertsechzigfachen Pol- und Spulengewicht betragen können.

Es ist ein Motor bekanntgeworden mit einer aus Lamellen bestehenden Jochkonstruktion, deren Querschnitt noch an der engsten Stelle mindestens gleich der halben Breite der Hauptpolkerne ist. Die Polkerne sind mit diesem Joch lediglich über die schwalbenschwanzförmigen Haltenuten verbunden und nicht verschraubt. Diese Konstruktion ist nicht geeignet, großen Erschütterungen standzuhalten.

Die Erfindung betrifft einen Elektromotor, der z. B. als Bahnmotor mit magnetischem Nebenschluß Verwendung finden kann. Dieser ist normalerweise im Betriebe hohen Beanspruchungen durch Erschütterungen ausgesetzt. Bei einem solchen Motor ist ein zentriertes Einsetzen der Hilfspole in radialer Richtung wegen Platzmangel außerordentlich schwierig. Hier Abhilfe zu schaffen und sowohl das zentrierte Einsetzen der mit dem Gehäuse fest verschraubten Pole zu erleichtern, als auch zur Verbesserung des Verhaltens bei schweren und dauernden Erschütterungen eine körperliche Verbindung zwischen den Polen und dem Gehäuse zu schaffen, ist die Aufgabe der Anmeldung.

Die Erfindung besteht darin, daß die segmentförmigen Nebenschlußbleche im Querschnitt vorzugsweise rechteckförmige Zentriernuten, die Aufnahmen für die Haupt- und Hilfspole bilden, aufweisen, deren Breite jeweils der Breite der Hilfspole entspricht. Die Erfindung verwendet dazu die Bleche des magnetischen Nebenschlusses, indem diese mit Zentriernuten

Magnetischer Nebenschluß für Elektromotoren mit segmentförmigen Nebenschlußblechen

Anmelder:

MEZ Vsetín, národní podnik, Vsetín
(Tschechoslowakei)

Vertreter:

Dipl.-Ing. A. Spreer, Patentanwalt,
Göttingen, Gronerstr. 35

Als Erfinder benannt:

Jan Ordán, Vsetín,
Josef Sušný, Litovel (Tschechoslowakei)

Beanspruchte Priorität:

Tschechoslowakei vom 14. April 1961 (2276) --

2

versehen werden. Durch die Wahl der Form und der Breite dieser Nuten wird einmal erreicht, daß die segmentartigen Nebenschlußbleche bei jeder Schichtfolge um die halbe Teilung gegenüber der vorhergehenden Schicht versetzt und damit eine kompakte Bauweise erhalten werden kann und zum anderen, daß die Hilfspole, die ja auch aus vollem Material bestehen können, von einfachster geometrischer Gestalt sein können und leicht herzustellen und zu bearbeiten sind. Die Zentrierfugen ermöglichen ein leichtes Zentrieren der Pole und eine merkliche Entlastung der Befestigungsschrauben, die bei Bahnmotoren das Gewicht der Pole um ein Vielfaches übersteigende Kräfte aufnehmen müssen.

In der Zeichnung ist ein praktisches Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch den Körper des Gleichstrom-Bahnmotors,

Fig. 2 einen Querschnitt aus Fig. 1,

Fig. 3 eine Einzelheit des Querschnittes aus Fig. 2 und

Fig. 4 ebenfalls einen Querschnitt.

Das Gehäuse 1 ist aus Stahlgut bzw. aus rundgebogenen Blechen zusammengeschweißt und an der Innenseite entsprechend bearbeitet. In dem Gehäuse 1 sind die Segmente 2 und 3 aus isolierten Blechen eingelegt. Da es bei modernen Bahnmotoren infolge des Einbaues in einen gegebenen Raum auf äußerste

Raumaussnutzung ankommt, genügt in der Regel nicht eine einzige Segmentform, denn es ist nicht gut möglich, genau gleiche Entfernungen der Spulen-Stirnflächen von der Maschinenachse einzuhalten. Man muß bei dem durch die Nebenschlußbleche gebildeten Polygon auf ein unregelmäßiges Polygon zurückgreifen. Um hierbei seine kompakte Konstruktion durch Versetzen der Segmente zu erhalten, sind zwei Segmentformen (Fig. 2 und 4) erforderlich. Durch die Versetzung sind auch gleiche Nutenbreiten notwendig. Dadurch kann aber gleichzeitig auch der Vorteil einer einfachen Gestaltung der Hilfspole ausgenutzt werden.

In Fig. 2 ist eine Form der Segmente dargestellt, die in der Achse der Hilfspole geteilt sind; in Fig. 4 sind dann Segmente dargestellt, die in der Achse der Hauptpole geteilt sind. Beide Segmentarten werden beim Zusammenlegen einzelner Schichten abwechselnd eingelegt. Nach dem Einlegen werden die Segmente mittels eines Ringes 4 axial zusammengespannt, der unter Preßdruck am Gehäuse 1 angeschweißt wird. Die Segmente 2 und 3 sind mit Zentriernuten versehen, die einesteils zum Führen der Segmente beim Zusammenlegen dienen, anderenteils sind sie für das Zentrieren der Hauptpole 5 und der Hilfspole 6 bestimmt. Diese Zentriernuten haben mit Vorteil eine

rechteckige bzw. eine geometrisch ähnliche Form. Die Breite der Zentriernuten ist gleich der Breite des Hilfspoles. Der Hauptpol 5 ist dann mit einem entsprechenden Ansatz versehen, der in die Zentriernuten in den Segmenten eingreift.

Nach dem Anschweißen des Ringes 4 an dem Gehäuse 1 werden in dem Gehäuse Löcher für die Befestigungsschrauben 7 der Pole gebohrt. Die Pole werden durch die Nuten genau zentriert. Das Zusammenspannen der Segmente durch den angeschweißten Ring 4 und das radiale Andrücken der Segmente mittels der Befestigungsschrauben der Pole gewährleistet eine kompakte Einheit.

Patentanspruch:

Magnetischer Nebenschluß für Elektromotoren, insbesondere für mit Wellenstrom gespeiste Bahnmotoren, dadurch gekennzeichnet, daß die segmentförmigen Nebenschlußbleche (2, 3) im Querschnitt vorzugsweise rechteckförmige Zentriernuten, die Aufnahme für die Haupt- und Hilfspole (5, 6) bilden, aufweisen, deren Breite jeweils der Breite der Hilfspole (6) entspricht.

In Betracht gezogene Druckschriften:
USA.-Patentschriften Nr. 1 115 947, 1 470 786.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

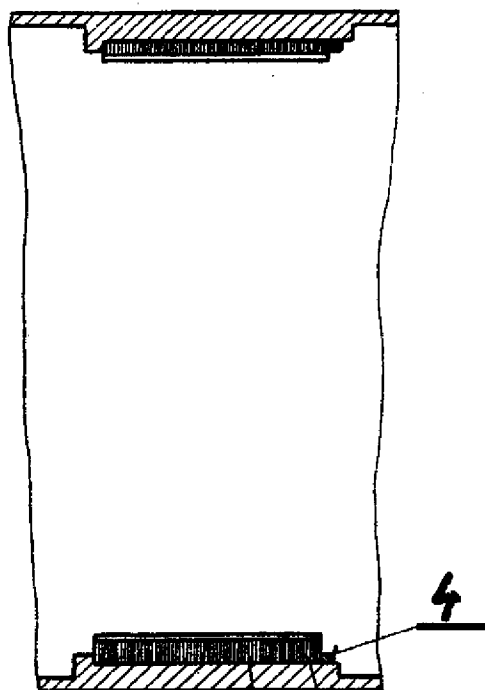


Fig. 1

1 2 3

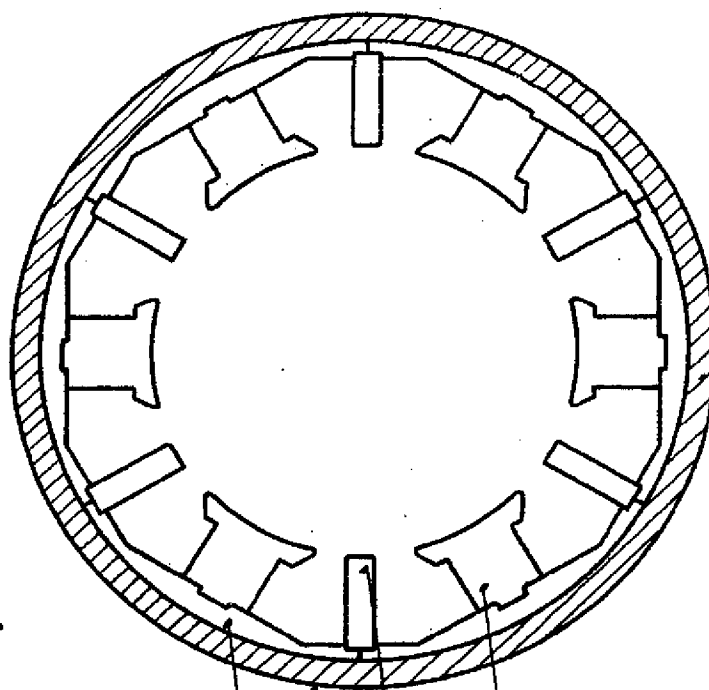


Fig. 2

2 1 6 5

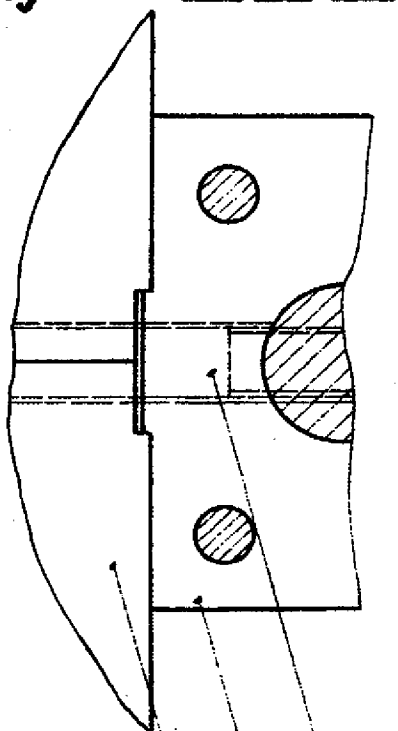


Fig. 3

2 5 7

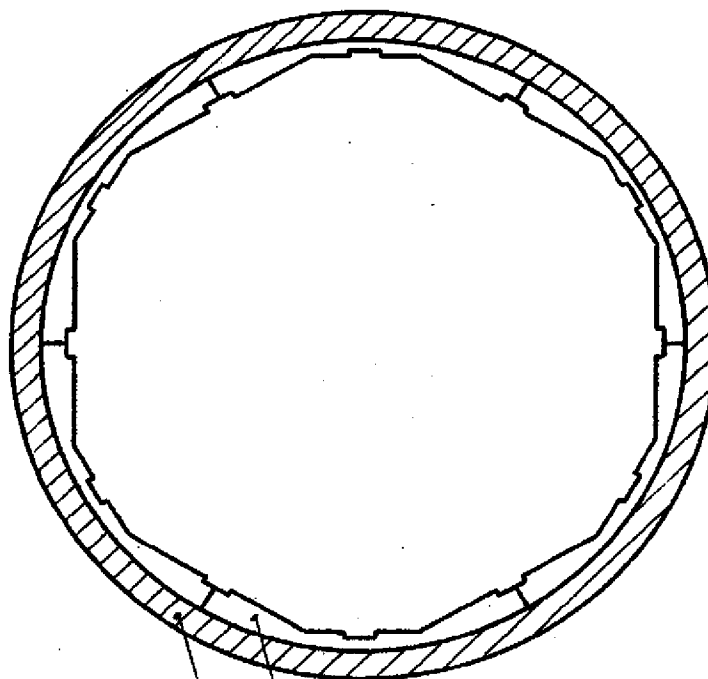


Fig. 4

1 3

